كتاب

الوضع على الجهات في البسائط والمنحرفات

تأليف

علي المالقي الأندلسي

Ali Al-Malqi Al-Andalusi

المكتبة ...دار الكتب المصرية   رقم التصوير ...١٧...

٥٠٠ ميقات

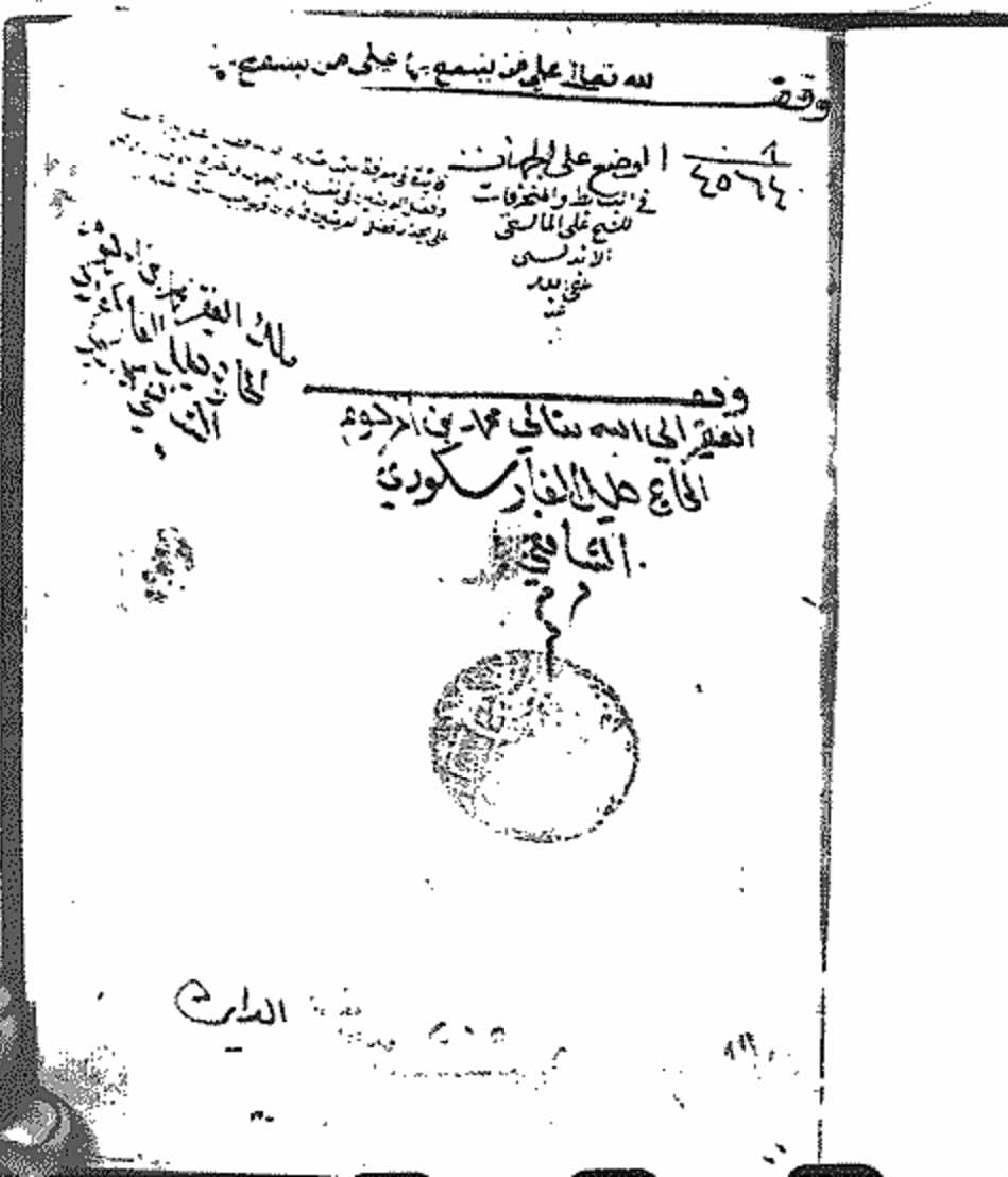
اسم الكتاب ...الوضع بين الجهات في البسائط والمنحرفات...

اسم المؤلف ...عبد المالك الشهير بالأندلسي...

تاريخ النسخ ...

عدد الاوراق ...٨...   القياس ...١٧ × ٢٢...

الملاحظات ...



وقف لله تعالى على من ينتفع بها على من ينتفع

1
4564

اوضح على الجهات
في البسائط والمنحرفات
للشيخ علي المالقي
الاندلسي
غفر الله له

وقف
الفقير الى الله تعالى محمد بن احمد
الحاج طه الفارسكوري
الشافعي

بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد وآله وصحبه أجمعين
الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الخلق محمد وآله
الطيبين الطاهرين وبعد فيقول فقير رحمة ربه الغني علي المالكي
الشهير بالتونسي غفر الله له ولوالديه ولجميع المسلمين قد استخرت
الله سبحانه وتعالى في تحرير هذه الرسالة في استخراج فضل
الدائر وقسي العصر ودائر الغروب على البسائط والمنحرفات من
غير احتياج إلى حساب بل بطريق يكون أيسر على المبتدي العامل بها من
كتب شيخنا العلامة الأعظم شمس الدنيا والدين محمد بن
[illegible] الوفائي [illegible] غفر الله له المسمى بجواهر النيرات
في العمل بالبسائط والمنحرفات وأذكر فيها ما احتاج إليه
[illegible] بالوضع في الجهات في البسائط والمنحرفات ورتبتها
على ثلاثة أبواب [illegible] في معرفة سمت فضل الدائر على
سطح البسيطة وطريقه أن تعرف فضل الدائر [illegible] أو سمت
[illegible] أو مهما شئت بالأسود وتحصل ظله المنكوس الستيني من جداول
الظل وتضربه في جيب العرض محفوظا تحصل ظل السمت قوسه في
جدول الظل تحصل السمت المطلوب [illegible] فهو أن تسقط من
فضل دائر [illegible] أعني الدائر بين الظهر والعصر تفاضل القسي
اما [illegible] أو مهما أردت تحصل فضل دائر القسي
خذ جيبه وتضربه في الأصل المطلق محفوظا وهو أن تضرب جيب
تمام الميل في جيب تمام العرض محفوظا تحصل الأصل المطلق واسقط
خارج الضرب من جيب الغاية الباقي هو جيب ارتفاع القسي
المنحرف قوسه واسقطه من ص يبقى تمام الارتفاع اعرف جيبه
واحفظه ثم تستخرج جيب فضل دائر القسي واضربه في جيب
تمام الميل واقسم الخارج على جيب تمام ارتفاع القسي المحفوظ
الحاصل جيب تمام السمت استخرج قوسه واسقطه من ص يحصل
السمت وأما في الاعتدال فجيب فضل الدائر هو الحاصل اقسمه
على جيب تمام الارتفاع كما تقدم وإن شئت اضرب جيب القسي

ارتفاع

ارتفاع القسي في جيب العرض واقسم الحاصل على جيب [illegible]
الخارج حصة السمت ثم خذ جيب الميل الأعظم [illegible] على جيب
تمام العرض محفوظا يحصل جيب السعة ثم اجمعه إلى حصة
إن كان [illegible] جنوبيا والأخذ الفضل إن كان شماليا يحصل تعديل
السمت ثم إن لم يكن ميل فالحصة هو التعديل ثم قسمه على جيب تمام
الارتفاع محفوظا يحصل جيب السمت خذ قوسه يحصل السمت وجهته
شمالا إن كان الميل كذلك ونقصت الحصة عن جيب السعة أو
جنوبا أي بأن لم يكن أو كان الميل جنوبيا أو شماليا وزادت الحصة على
السعة أو زادت عليه ثم تستخرج الظل المبسوط [illegible] تقسيم جيبه
الظل الواقع وإن قسمت القامة على جيب العرض حصل مخرج المبسوط
العرض والله أعلم [illegible] فافرض الباقي المعروف مهما
شئت واسقطه من [illegible] المفروض تتفاضل [illegible]
أو [illegible] أو مهما شئت كما تقدم في قسي العصر [illegible]
ومنها [illegible] المنقلبين أعني السرطان والجدي [illegible] سمت [illegible]
سبق في قسي العصر البسيطة يحصل المطلوب وجهته سمت [illegible]
القسي [illegible] كلا ما يليق به [illegible] مربع مستوى
الوجه صحيح التربيع يقسم طوله بنصفين بخط نصف النهار [illegible]
علامتا الجنوب والشمال وادر نصف دائرة ستينية مركزها [illegible]
[illegible] إن أردت فضل الدائر ص [illegible]
المنقطة على السطح بجيب الزايد وادر قوسا يوترها خط المشرق
والمغرب فتقطع التقاطع بخط نصف النهار المبدأ ثم تعد [illegible]
على الدائرة بمرة فضل الدائر من الجهتين وعلم عليها نقطة وما زاد
على ص فمن تمامه كذلك وصل ما علمت بالقطب والزايد على ص
من فضل الدائر يحصل فضل الدائر المطلوب وأما قسي العصر بأن
ترسم نصف البسيطة الذي من الشروق إلى الزوال ثم ابعد عن
مركزه عن القطب على خط نصف النهار بقدر ظل مبسوط العرض
في جهته من سطح ثم أخرج من المركز عمودا في جهة المشرق فهو خط الأفق

الافق دائرة على المركز قوسا بفتحة ستينية بقدر ما طعه مع نقطة ثم افتح بقدر
سمت القسي للعصر وابعد به عن نقطة التقاطع في خلاف جهة
السمت وعلم ثم [illegible] العلامات مع المركز بخط شعاعي وضع رجل
البركار في المركز وعلم بالاخرى على الشعاعي علامة قدر مقياس الظل الواقع
من المشرق في حمل نقطة القسي العصر فاجمع كل ثلاث نقط بقوس [illegible]
قسي العصر و[illegible] دائرة الغروب وان اردت ان تخرج قوسا
واحدا للعصر فاخرج فضل دائرة البسيط من الجهتين وكمل العمل
كما تقدم بالقسي حصل المطلوب والله اعلم باب [illegible] في المنحرفات
يحتاج قيام السطح بان ترسل شاقولا في خيط على وجه حائط بحيث يكون
لا داخلا ولا خارجا ويسوى وجه [illegible] بعد ان ينطبق حرفا مسطرة على جميع
جوانبه وجهاته و[illegible] جريته و[illegible] فروطس [illegible] ان تجعل الحائط
امامك فان كان المشرق عن يمينك فالانحراف جنوبي وان كان الحائط
امامك وكان المشرق عن يسارك فالانحراف شمالي وشرقي ان كنت
مستقبل المشرق والا فغربي فان جهلت الجهات بان التبست عليك
جرية الجنوب [illegible] عن [illegible] او بيت ذكره فيما اذا كان السطح قريبا
من خط المشرق والمغرب فاستقبله بحائط وقت الزوال فان كان
نير الجهتين جرية الغايب وان كان وقت الزوال مظلم [illegible] فجهته خلاف
جهة الغايب وان وقع ظلك عن يسارك فشرقي وان وقع ظلك عن
يمينك فغربي هذا في الحائط الجنوبي واما الشمالي فبالعكس واذا
علمت احد وجهي السطح [illegible] الغرض في جهتي
التشريق والتغريب [illegible] قدر الانحراف
ثم انظر ان كانت الشمس عن يمينك فاسند الخط الايمن من الربع وان
كانت عن يسارك فاسند الخط الايسر من الربع بحيث يوازي
سطح الربع سطح الافق وعلق شاقولا في خيط وسامت به مركزه
ومحيطه واحفظ موقع الظل من المحيط فان وقع ظل الخط المتصل
بالشاقول على الخط القايم على السطح فسمت الوقت مساو للانحراف
فخذ الارتفاع اذ ذاك واستخرج سمته واعرف جهته فهو يوافقه في

الجهة

الجهة من الجنوب والشمال [illegible] الغرض التشريق [illegible]
[illegible] الغايب [illegible] فاحفظ موضع العلامة وابعد عن الخط
تمام سمت الوقت في جهة [illegible] ان [illegible] السمت [illegible]
السمت غربيا فابعد في جهة المشرق [illegible]
فما بين هذه العلامة [illegible]
جهة السمت [illegible] زاد تمام السمت عن القوس [illegible]
المعدود اليها فالزايد هو الانحراف في الربع [illegible] ان
كانت الزيادة في جهة الربع [illegible] في جهة
المشرق فتمام الزايد هو الانحراف موافقا لجهة سمت [illegible]
فانظر ما قطع [illegible] العدد من جانب الحائط فما كان
فهو بعد الحائط فاحفظه واعرف على الفور سمت الوقت ثم خذ فضل بينه
وبين بعد الحائط [illegible] فما كان فهو تمام الانحراف وهي طريقة صحيحة
سهلة تنبيه اذا [illegible] احد جانبي الربع الى الحائط [illegible]
الاسناد بان تقع حافة الربع [illegible]
اضرب جيب تمام الانحراف في ظل العرض المبسوط [illegible]
[illegible] تخرج قوسه فيحصل قوس الحصة [illegible] ضربت جيب قوس الحصة في جيب
الانحراف منحطا حصل جيب تمام فضل الطولين [illegible] قوسه يحصل تمام فضل
الطولين [illegible] فيحصل فضل الطولين [illegible] ضربت جيب الانحراف
في جيب تمام العرض منحطا يحصل جيب ارتفاع القطب [illegible] قوسه يحصل
ارتفاع القطب وهو عرض السطح وظله المبسوط هو الظل المطلوب ثم اقسم
القامة على جيب ارتفاع القطب [illegible] يحصل قطر ظل مبسوط ارتفاع
القطب ثم اتخذ جدولا من عشرة ابيات مقسومة بنصفين وطوله
كاجزاء فضل الدواير المفروض وتكتب على راس البيت الاول فضل الدايرة
وفي النصف [illegible] فضل دائرة السطح وفي الثالث ظل فضل دائرة السطح المنكوس [illegible]
وفي الرابع ظل السمت وفي الخامس السمت وهكذا تفعل في [illegible]
ثم اثبت في اول بيت الجدول من النصف الاول هابطا من ص الى ٣٦٠ [illegible]

وفي البيت الاول من النصف الثاني صابطا ايضا من ٢٢٦ الى ص نو
خذ الفضل بين ص ب وبين فضل الطولين وانقصه بين و د ويمكن الى
٢٤١ وتسمى بالقوس الكبرى واجمع فضل الطولين الى ما في النصف الثاني
وشو من ٢٣ الى ص وسمه بقوس التمام ان كان المجموع اقل من ص
وان زاد عليه ص فتمام الزائد يسمى القوس الصغرى فحصل فضل داير
السطح من جهة خط الجنوب وعكسه في الشمالي فحصل ظل [illegible]
الستيني واضرب في جيب ارتفاع القطب محطا فحصل ظل السمت خذ قوسه
فحصل السمت وجهته جهة السمت السطح في التشريق والتغريب ان زاد فضل
الداير على فضل الطولين في القوس الكبرى وفي القوس الصغرى يكون
موافقا مطلقا وما عداهما مخالف [illegible] وان
تاخذ جدولا لجيوب العصر البسيط ثم اجمع سمت فيء عصر البسيط الى تمام الانحراف
ان نقصنا جهة السمت والانحراف فقط فان زادت عصر البسيط على الانحراف
فيا لقاجهة البعد جهة الانحراف وبما في الذي وحدنا اخذنا ان [illegible]
واختلفت في التشريق والتغريب جهة الانحراف والسمت والمراد بالجهة الجنوبية
والشمال فحصل بعد [illegible] فان زاد الجمع على ص فتمام الزائد هو البعد وجهته
جهة الانحراف ان اتفقتا في جهتي الجنوب والشمال في التشريق والتغريب ان
كان الانحراف موافق السمت العصر فيكون غربيا لان سمت العصر يكون
شرقيا ايضا والحاصل على الاتيان بما يوهم بعيدة بعبارة التوهم وهي معرفته
البعد لاي وقت كان لا لخصوص وقت العصر الذي فيه انه [illegible] في العصر
او زاد الجمع على ص فان اختلفت جهتا الانحراف والسمت والتشريق
والتغريب ولم يزد الجمع على ص ففي الى جهة البعد جهة الانحراف وجهة
جهة البعد هي جهة سمت الحائط ان وافقه سمت الوقت في الجهتين
الجنوب والشمال والتشريق والتغريب او خالفه في الجهتين فقط اعني
الجنوب والشمال ولم يزد السمت على الانحراف ثم خذ جيب البعد واضربه
في جيب تمام ارتفاع فيء العصر البسيط محطا فحصل جيب ارتفاع الشمس
على السطح فاستخرج قوسه فحصل ارتفاع الشمس على السطح المطلوب من ص
فحصل تمام ارتفاع الشمس على السطح استخرج جيبه فحصل جيب تمام

ارتفاع

[illegible] الظلال [illegible] السطح [illegible] فقد تم [illegible] الستينية [illegible] القطب [illegible] السمت [illegible]

ارتفاع الشمس على السطح ثم اقسم جيب [illegible] جيبه [illegible]
تمام ارتفاع الشمس على السطح مخطا يخرج جيب [illegible] فحصل قوسه [illegible]
السمت وجهته [illegible] البعد [illegible]
المفروض [illegible] فحصل الظل المطلوب [illegible]
واضرب جيب البسيط الى تمام الانحراف [illegible]
المنحرفة [illegible]
العمل كما تقدم في فيء عصر المنحرفة حسب [illegible]
في سطحها خطا قائما على الافق [illegible]
بان ترسل شاقولا في خيط [illegible]
النقطتين خطا مستقيما واقم على السطح [illegible]
واسند احد خطي الربع اليها بحيث يكون [illegible]
فخذ خطا [illegible]
نقطة القطب في الانحراف [illegible]
في اعلاه وادر [illegible] القطب دائرة ستينية [illegible]
الشمال [illegible] سمت نقطة الزوال [illegible]
الانحراف [illegible] في الانحراف الشرقي [illegible]
علامة على الدائرة الستينية [illegible]
[illegible] من الجهة الاخرى فيعلم [illegible] القطب [illegible]
ثم [illegible] السطح [illegible] عن نقطة [illegible]
[illegible]
فضل الداير [illegible] وقعت نقطة السمت التي [illegible]
الخطوط فضل الداير اي فوق الافق [illegible]
الغربي وان كان السمت ص فخطه قائم على خط [illegible] السطح
تنبيه اعلم ان النصف من الجدول المحسوب لرسم المنحرفات من [illegible]
الى ٣٢ يرسم على السطح من الزوال الى الغروب في الانحراف [illegible]
والنصف الاخر الذي من ٣٣ الى [illegible] يرسم عليه ايضا من الشروق الى
الزوال وعكسه في الانحراف [illegible]

تبعد عن القطب على خط نصف نهار السطح في جهة الجنوب بقدر ارتفاع
القطب وعلم علامة ثم من المركز فاخرج منه خطا قايما على خط نصف نهار البلد
وهو خط الافق ثم ادر على المركز نصف دايرة متقاطعة في تحت الافق
وابعد بسموت العصر عن نقطة المقاطعة للافق من الجهة الموافقة
للسمت بقدر السمت وعلم وصل بين العلامة والمركز بخط مستقيم واخفض
منه بقدر الظل الواقع يحصل نقطة العصر فاجمع كل ثلاث نقط بقوس
يحصل قوس العصر وكذا القسي ودواير الغروب ان اردت على ما
سبق تنبيه اعلم ان فتحات البركار اجزاء سموت فضل الدواير
والعصر والقسي ودواير الغروب من اقسام محيط الدايرة الستينية
واما الظلال وطول الشخص وبعد المركز من اقسام السطح المتساوية
الاقسام الباب الثالث في المقاييس واوضاع الجهات تتخذ
شخصا للبسيط من نحاس ونحوه محدد الراس طوله بقدر تمام
الظل عشر سيلانه ثم احفر مركز البسيط وتجعله عمودا عليه فتصحح
قيامه بشاقولة ونحوها او تجعله في مكان يليق به وميله على المركز
بحيث يكون بين راسه والمركز بقدر تمام الظل عمودا والاول اوضح والثاني
احسن في الشكل وثبته بنحو الرصاص او الجبس وافعل في مركز المنحرفة
كذلك وتتخذ شخصا طويلا الى نهاية الطول واجعل طرفه في قطب
المنحرفة وميله على الشاخص الاقصر بحيث يستقر كذلك في نقطة ويجعل
بينه [illegible] في البسيط كذلك ويعد الشخص [illegible]
بخطوط فضل الدواير فان شئت ان تجعل شاخصا للبسيط او المنحرفة
يتصل بعض خطوط فضل الداير وراسه لقوس العصر او القسي ودواير
الغروب فطريقه في البسيط ان تقسم سطحها من القطب الى
الخط الذي يقابله باقسام قدرها بقدر ظل مبسوط العرض ثم
اقسم على سطحها شخصا من الجهة المقابلة للقطب طوله اثني
عشر قسما من اقسام سطحها فتنتهي الاقسام مركز الشخص وطوله
بقدر قطر ظل مبسوط العرض واقطع ماذا احببت من محاذات المركز
الاطول ثم تجعل راس الشخص في المركز وميله على السطح على خط نصف النهار

واقطع

واقطع ماذا احببت من محاذات المركز الاطول بحيث يكون بين راسه والسطح
بقدر ست من اقسام سطح الظل [illegible] اجعل شاقولا من القطب
البسيط المركز الشخص الذي هو منتهى الاقسام من الجهة المنحرفة
في نهاية السطح واربط فيه خيطا او اجعل فيه [illegible]
ظل المبسوط العرضي كما تقدم [illegible] في المنحرفة ان تجعل فيه بقدر
قطر ظل مبسوط ارتفاع القطب ثم اجعل راسه في قطب المنحرفة وميله
على الشخص الاقصر حتى يثبت [illegible] في نقطة [illegible]
قطب المنحرفة خيطا وابعد به على خط نصف النهار وميله [illegible]
الى ان ينكس على العرض بان تسند هدفتي الربع المخيط ويميل [illegible]
الى ان يقطع خيط الربع على قدر العرض من قوس الارتفاع [illegible]
على الجهات ان تجعلها في مكان يليق بها وتزنه بشاقول ونحوها بحيث يكون
على الجهات تقريبا ثم اجعل سطح الربع على سطحها بحيث يكون هدفتي
الربع موازيا للخط نصف النهار البلد ويكون جهة المحيط من جهة
الشمال ان كانت جهة سمت الوقت كذلك والا فجعلت للجنوب وتعرف
تمام سمت الوقت وابعد بخيط الربع على المحيط من طرفه [illegible]
الى جهة المشرق ان كانت السمت كذلك والا ففي المغرب وسائر خيط الربع
بخيط مثقل بشاقول وحرك البسيطة حتى ينطبق الثقل على خيط
فتصير اذ ذاك على الجهات وان شئت ادر على سطحها دايرة يكون
مركزها على خط نصف النهار ثم خذ الارتفاع واعرف منه السمت وجهته
وابعد بتمامه عن تقاطع الدايرة لخط نصف نهار السطح الذي في
جهة الشمال ان كان السمت شماليا والا فالذي في جهة الجنوب على
المحيط في جهة المشرق ان كنت قبل الزوال والا ففي جهة المغرب وعلم
علامة وصل بينها وبين مركز الدايرة بخط فهو خط السمت فحرك السطح
الى ان ينطبق ظل خيط الشاقول على خط السمت فتصير على الجهات
كما تقدم ثم امتحن استواها وثبتها بنحو الجبس وعند ذلك تذنيبات
احدها في انحراف الحايط باحسن واسهل ما يكون فطريقه ان تجعل
سطح صحيحة الجسم على السطح واسند احد ضلعي الربع لها بحيث

يكون الخيط على احد ضلعي الربع فخط خطا على ايهما واخرج عليه خطا اخر
كما تفعل بافق السطح حتى يحصل صورة تقاطعهما اربع خطوط فنقطة
[illegible]
في النقطة المتقدم ذكرها وعلم بالاخرى نقطا من الخطوط الاربع
ثم ضع الشخص في النقطة المذكورة وافتح البركار وضع رجله في
كل نقطة من الاربع ورجله الاخرى على راس الشخص فيكون الشخص
بهذه الطريقة مستقيما وان اردت ان يكون [illegible]
الشخص البسيط في المركز او الشخص الافقي المنحرف في المركز
فافعل بهذه الطريقة وارصد ظل الشخص المتقدم ذكره الى ان
ينطبق على خط السطح فسمت الوقت اذ ذاك موازي للانحراف
وكذا ان ارسلت خيطا فيه شاقول لا براس هذا الشخص الى ان
يقع ظله على ظل الخط كما تقدم وجهته السمت معلومة بما تقدم
الثاني في رسم قوس العصر او القسي بحيث انها تقع على
خطوط تقطع دائرة المنحرفة وطريقه ان تبعد عن مركز المنحرفة على خط
نصف نهار السطح قدرا لم تتصل فيه رؤوس القسي الى خطوط تقطع
الداير وافرض فيه نقطة فهي المركز ثم اخرج اليه خطا وزد في طول
خط نصف نهار السطح فموضع التقاطع المعطى المركز المطلوب فادر
عليه بنصف دائرة ستينية كما تقدم واكمل العمل كما سبق يحصل
المطلوب [illegible]
خط واقسمه بنصفين ثم ضع احدى ساقي البركار في احد نقطتي
الانقلابين وادر بالاخرى شعاعا حيث كان ثم انقله الى النقطة
الانقلاب الاخر وادر بها شعاعا يقاطع الاول [illegible]
خطا من النقطة المنصفة للخط اي تقاطع الشعاعين بغير
نهاية ثم كرر ذلك العمل على هذا الخط ثم اركز البركار في الخط
واجمع بين نقطة الانقلابين وانظر الى نقطة مدار الاعتدال
ان كانت داخلة عن البركار فوسع الدائرة وان كانت خارجة
فضيق البركار يحصل المطلوب والله اعلم تمت فصل في معرفة
وضع

تمت الرسالة

وضع قوس الخيطات على وجوه الحيطان ينبغي ان تعرف
الانحراف وتخط خط الافق وتكتب على طرفيه علامتي الشمال والجنوب
[illegible]
بعدها [illegible] وتبعد عن المركز الى خلاف جهته من اقسام السطح
وكذلك تفعل ببعد الحمل والجدي وتنقط نقطة لكل واحد ثم تضع
الربع او المسطرة او الزاوية على كل افق والنقطة وخط خطا نازلا
لكل من الثلاث ثم تنزل بقدر ظل كل على شعاعه وتنقط نقطة
وذلك من اقسام المسطرة ايضا ثم اجمع بين النقط الثلاث تكون هو
قوس العصر واما وضع خط الزوال لهذه المنحرفة فهو ان تبعد عن
المركز بقدر ظل المبسوط للانحراف على خط الافق وربعه بخط اخر
يخرج من العلامة فهو خط الزوال والله اعلم تمت فصل في معرفة استخراج
خط افق السطح وطريقه ان تعلق في خيط الربع شاقولا ثم تسند
سطح الربع الى سطح الحائط ثم حركه الى ان ينطبق خيط الربع على
احد ضلعيه ثم تضع فوقه مسطرة ثم تزيل الربع من تحتها وخط
على ضلعها خطا مستقيما فهو افق السطح على فيه علامة وسمها المركز
ثم افتح البركار بقدر ظل الانحراف المبسوط من المسطرة المعدة لذلك
وضع احد ساقيه في المركز وتبعد بالاخرى على خط الافق في خلاف
جهة الانحراف وتعلم علامة ثم تخرج من هذه العلامة خطا مستقيما
قايما على خط الافق فهو خط نصف نهار البلد [illegible] فاستخرج
خط الزوال اولا بان تسند سطح الربع الى سطح الحائط كما مر
وتضع المسطرة بازايه وتخط خطا مستقيما فهو خط نصف نهار
البلد ثم علم عليه علامة في موضع يليق بها وسمها القطب ثم تفتح
البركار بقدر بعد الافق الموازي للانحراف ثم ضع رجل البركار في نقطة
القطب وعلم بالاخرى على خط نصف النهار علامة يحصل نقطة افق
السطح ثم اخرج من هذه النقطة خطا قايما على خط نصف النهار يحصل
خط الافق ثم افتح البركار بقدر ظل الانحراف المبسوط وضع احد ساقيه
في نقطة الافق وعلم بالاخرى علامة على خط الافق وسمها المركز ثم اجمع

بينهما وبين القطب بخط مستقيم وتنفذه في الجهتين يحصل خط نصف
نهار السطح ثم افتح البركار بقدر ظل الارتفاع للقطب المنكوس وضع
[illegible] المركز وابعد بالاخرى في خلاف جهة القطب على خط
نصف نهار السطح وتنفذه في الجهتين يحصل مدار الحمل وعلامة صحته ان
يمر بنقطة اعني النقطة المشتركة بينه وبين الافق الحادث
من البعد الموازي لفضل دائرتي [illegible] هذه من الاخر اعني النقطة
المشتركة بينه وبين خط نصف النهار والا فهو غير صحيح فان اردت
استخراج تلك النقطة فاستخرج قطر ظل الانحراف المبسوط وطريقه ان
تقسم القائمة على جيب الانحراف يخرج قطر الظل اقسمه على جزء
القائمة واضرب الخارج في ظل تمام العرض المنكوس يحصل بعد النقطة
المذكورة وان شئت فاضرب القطر في جيب تمام العرض واقسم الحاصل
على جيب العرض يخرج البعد المذكور وان اردت استخراج بعد نقطة
الافق من القطب فاضرب القطر المذكور في جيب العرض واقسم الحاصل
على جيب تمام العرض يحصل البعد المذكور طريقة اخرى اقسم ظل العرض
المنكوس المأخوذ بالقائمة المذكورة مربعا على جيب الانحراف يحصل
البعد المذكور وهذه الطريقة [illegible] خط ظل
راس السرطان [illegible] قسم القطر المذكور على جزء القائمة ثم اضرب الخارج
في ظل غاية [illegible] يحصل بعد النقطة المطلوبة وان شئت فاضرب القطر
المذكور في جيب الغاية المذكورة [illegible] يحصل البعد
المذكور طريقة اخرى اضرب جيب الانحراف في جيب تمام الغاية
المذكورة [illegible] يحصل جيب ارتفاع الشمس على السطح وقت الزوال فخذ
ظل قوسه المبسوط يحصل البعد المذكور تنبيهات احدها متى
ابعدت عن المركز على الافق في جهة الانحراف بقدر ظل الانحراف
المنكوس حصل نقطة افق الحمل الثاني متى ابعدت عن المركز
على الافق بقدر ظل الانحراف المبسوط في خلاف جهة الانحراف
حصل نقطة خط زوال البلد الثالث متى ابعدت عن المركز
على خط نصف نهار السطح بقدر ظل ارتفاع القطب المنكوس في خلاف

جهة

جهة العرض حصل نقطة تقاطع مدار الحمل لخط نصف نهار السطح
الرابع متى ابعدت عن المركز على خط نصف نهار السطح في جهة العرض
بقدر ظل ارتفاع القطب المبسوط حصل نقطة القطب [illegible] ان
خط نصف نهار السطح [illegible] البركار [illegible]
ثم تضع احد ساقيه في المركز وتدير دائرة ثم افتح البركار بقدر قوس
الجهة من تلك الدائرة ثم ضع احدى ساقيه في تقاطع الدائرة لخط الافق
من الجهة الموافقة للعرض وتبعد بالاخرى فوق الافق على المحيط وتعلم فيه
علامة ثم تنقل البركار الى التقاطع الاخر وتبعد عنه على محيط الدائرة في
تحت الافق وتعلم علامة ثانية ثم تجمع بينها وبين العلامتين بخط مستقيم
يحصل خط نصف نهار السطح ومن اللازم ان يمر هذا الخط بالمركز والا فهو غير
صحيح وكذلك ان تكون بنصف دائرة فوق الافق [illegible] قوس الجهة
[illegible] الانحراف [illegible] الاعتدال [illegible] الانحراف
خط نصف نهار السطح [illegible] الفصل المشترك بين الافقين اعني افق البلد
وسطح افق الحائط [illegible] محيط دائرة افق الحائط [illegible] تقاطع
محيطي دائرة افق البلد ودائرة نصف نهار السطح [illegible]
[illegible] عدم العرض [illegible] متى عدم الانحراف
[illegible] معرفة رسم خطوط فضل
الدائر [illegible] القائمة على الافق على الاختلاف [illegible] اذا وضعت
[illegible] وخط نصف النهار وخط مدار الحمل والقطب بالمركز [illegible] البركار
بقدر [illegible] فضل الدائر [illegible] الجهة
[illegible] الانحراف المنكوس [illegible] اقسام المسطرة الماخوذ منها
[illegible] القطب [illegible] ثم ضع احدى ساقيه في المركز
وابعد بالاخرى على الافق في الجهة الموافقة للبعد المذكور وعلم فيه علامة
يحصل نقطة البعد اعني نقطة [illegible] الفصل المشترك بين
سطح دائرة [illegible] وبين الفصل المشترك بين الافقين وكذا
[illegible] فضل الدائر [illegible]
[illegible] فضل الدائر ثم [illegible]

هذه العلامات الى مدار الحمل بوضع سطح الربع على سطح الحايط بحيث يكون
بعيد وارسال شاقول في خيطه بحيث ينطبق على خط حرف الربع وتعلم
[illegible] حرف الربع علامة على الخط الذي يحصل علامات [illegible]
بينها وبين القطب بخطوط مستقيمة فيحصل خطوط فضل الدائر وان شئت
[illegible] المركز خطا [illegible] نصف النهار [illegible] الافق ثم [illegible] على
هذا الخط خطا اخر موازيا بالخط الافق عمودا على الخط المذكور ثم افتح
البركار بقدر البعد وضع احدى ساقيه في المركز وعلم بالاخرى على خط
الافق علامة ثم ابق البركار على فتحته وانتقل الى تقاطع الخطين الذي
استخرجتها وعلم في الخط الموازي للافق علامة موازية للعلامة الاولى
التي على الافق ومد فوقهما خطا يقاطع مدار الحمل على نقطة مشتركة بينهما
فالخط بينها وبين القطب بخط مستقيم وافعل مثل ذلك ببقية الابعاد يحصل
خطوط فضل الدائر وينبغي [illegible] ان تقطع الخطوط من القطب على نصف
دايرة او على مثلث او مربع او على اي شكل اردته ولا باس ان تكون الزاوية
على خط من خطوط فضل الدائر فاعتبر ذلك قبل الترسيم بان يجعل خط فضل
الدائر الذي يمر بالزاوية وهميا وتقيم عليه خط التربيع ثم ترسم بقية الخطوط
ولا يخفى ذلك على من له ممارسة بالوضع تنبيه ينبغي [illegible] ان يرسم الخطوط
اولا وهمية او بصابون له حرف وينظر التناسب بين الخطوط في ابعادها
يتفاضل بعضها ويميل الخطوط البعيدة والقريبة الى النسبة المطلوبة ولا
يلتفت الى ما اخرجه الحساب من مخالفة النسبة لان ذلك انما يوجد
المسامحة في تركيب الحساب بمراعاة الجبر والحذف والاقرب خطا وفي
الحقيقة ان الظلال لا تقع في سطحه الدواير الا متناسبة ثم [illegible]
هذا الجدول موضوع لنصف قوس النهار المعتدل اعني صو فان اردت
وضعها لاكثر من ذلك فاسقط الزايد على صو من صو وخذ سمت الباقي
اسقطه من تمام الانحراف يحصل بعد الشمس فحصل ظل المبسوط يحصل
البعد فافتح البركار بقدره وضع في المركز وابعد في جهته وعلم يحصل [illegible]
هذا ان لم تكن القوس الصغرى موضوعة كما في [illegible] الذكر والا فافتح
البركار بما يحاذي [illegible] منها وانقل به كما تقدم وكذا بما يحاذي [illegible]

وكذا [illegible] يحصل المطلوب تنبيه [illegible] هذه الابعاد تقع على
مدار الحمل فوق الافق وقد تم الكلام على رسم [illegible]
واما الشمالية فان وضع [illegible] بالنسبة الى ما تقدم [illegible]
[illegible]
الخط نصف النهار [illegible] خط الافق [illegible]
الفضل بين سمت فضل دائر الغروب مبتدءا من ه وبين السمت الذي
فضل دائره [illegible] واثبت الفضل فيكان [illegible] ما بين [illegible] وبين [illegible]
هكذا ما دام السمت متناقصا فاذا انتقل السمت الى الزيادة اجمع
مع ما يوازي [illegible] يحصل سمت فضل الدائر اجعل ذلك في جدول كاصله
اعني القوس الكبرى واما القوس الصغرى والكلام فيه الفضل
بين ما يقابل ص وما يقابل [illegible] يحصل [illegible] من خط الزوال ثم ما بين
ص وبين

تنبيه متى اردت نصف القوس لاكثر من صو فخذ ما يقابل الزايد من خط
الافق فهو سمت صه ثم ما يقابل [illegible] يحصل سمت [illegible] ثم ما بازاءه
يحصل سمت [illegible] ثم الذي يليه [illegible] يحصل سمت [illegible] [illegible] اعلم ان القوس
الكبرى عبارة عن الجدول الايمن في كل الاعداد

المكتبة دار الكتب المصرية رقم التصوير ٧١

٢٠٥ ميقات

اسم الكتاب الرضيعة الجلية في المسائل والمنحرفات

اسم المؤلف عبد الملك الشهير بالأنصاري

تاريخ النسخ

عدد الاوراق ٨ القياس ١٦ × ٢٢

الملاحظات

جامعة الدول العربية

معهد المخطوطات

آخر النسخة

تم تصوير هذا الكتاب بدار الكتب المصرية

في يوم الثلاثاء ١١ ذو القعدة ١٣٦٧ هـ

الموافق ١٤ سبتمبر ١٩٤٨ م